

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-229340

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月24日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 2 B 3/04

識別記号

3 0 1

F I

E 0 2 B 3/04

3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-48709

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月14日

(71) 出願人 598027663

大和建設工業株式会社

神奈川県横須賀市久里浜8丁目29番9号

(72) 発明者 鳩山 吉則

神奈川県横須賀市久里浜8丁目29番9号

大和建設工業株式会社内

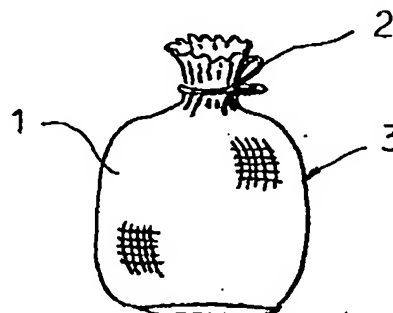
(74) 代理人 弁理士 権原 英一

(54) 【発明の名称】 土 嚢

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】軽量で、且つ重量の調節が容易で、コストが低廉、しかも廃材をリサイクルできる土嚢材料を封入した土嚢を提供する。

【解決手段】粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第1の発明と、砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第2の発明と、土砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第3の発明とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】粒状化焼成物を土嚢袋内に封入したことを特徴とする土嚢。

【請求項2】砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入したことを特徴とする土嚢。

【請求項3】土砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入したことを特徴とする土嚢。

【請求項4】前記粒状化焼成物が、廃ガラス粉焼成粒であることを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載の土嚢。

【請求項5】前記粒状化焼成物が、無機質汚泥焼成粒であることを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載の土嚢。

【請求項6】前記粒状化焼成物を、前記土嚢袋の容量の10%乃至90%としたことを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載の土嚢。

【請求項7】前記廃ガラス粉焼成粒の粒径を、1乃至3ミリメートルとしたことを特徴とする請求項4記載の土嚢。

【請求項8】前記無機質汚泥焼成粒の粒径を、0.5乃至5ミリメートルとしたことを特徴とする請求項5記載の土嚢。

【請求項9】前記無機質汚泥焼成粒が、碎石時発生汚泥焼成粒であることを特徴とする請求項5又は請求項8記載の土嚢。

【請求項10】前記無機質汚泥焼成粒が、建設汚泥焼成粒であることを特徴とする請求項5又は請求項8記載の土嚢。

【請求項11】前記無機質汚泥焼成粒が、砂利洗浄汚泥焼成粒であることを特徴とする請求項5又は請求項8記載の土嚢。

【請求項12】前記無機質汚泥焼成粒が、産業排水処理汚泥焼成粒であることを特徴とする請求項5又は請求項8記載の土嚢。

【請求項13】前記無機質汚泥焼成粒が、産業排水処理以外の無機質汚泥の焼成粒であることを特徴とする請求項5又は請求項8記載の土嚢。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、廃ガラス粉又は無機質汚泥などを焼成して粒状化した、粒状化焼成物を土嚢材料として使用した土嚢に関する。

【0002】

【従来の技術】土嚢は、従来から種々の土木工事において、土砂の流出防止、堰堤の補強、溢流水の遮断、空間の充填及び足場の造成等に多用されているが、近年、その運搬を容易とするためや軟弱地盤用としていわゆる軽量土嚢が要望され、次のようにいくつかの発明がなされている。例えば、①特開昭59-38407号公報には、埋立用材料（土等）と浮力材料（木材チップ、プラ

スチック、軽量骨材等）を土嚢袋中に詰め合わせた土嚢が、また、②特開昭61-169509号公報には、水を通す材質の袋に高吸水性樹脂（イオン性基を有する電解質ポリマ等）を充填した土嚢が、③特開平4-203110号公報には、高比重物質（各種鉱物の破砕物または金属粉等）と吸水性樹脂（デンブン系、セルローズ系、アクリル系等）を水透過性袋に詰めた土嚢が、更に④特開平9-137422号公報には、樹脂発泡体粒状物を袋体中に封入した土嚢がそれぞれ開示されている。

10 【0003】しかしながら、従来の軽量土嚢のうち、前記①では、木材チップ、軽量骨材（火山れきなど）は別としてプラスチックは概して高価であり、しかも木材チップ、軽量骨材（火山れきなど）は供給量に不安があり、また大きさが不等で土砂等とのなじみが悪いという問題点がある。また前記②、③も吸水性樹脂は高価で、土嚢としてなかなか使い切れないばかりでなく、土嚢として保管中に空気中の湿気を吸って膨潤し、重量が変化する恐れがある。更に前記④のものは、樹脂発泡体粒状物のみを袋体中に封入するので、軽すぎたり、軽量度合いが一定で調節できないだけでなく、樹脂発泡体の廃材を利用する際、その粒状物を作るため熱処理が必要であり、エネルギーを多用するほか、排気公害問題を引き起こすおそれもある。

【0004】本発明者は上記に鑑み、比較的軽量で、且つ重量の調節が容易で、コストが低廉であり、しかも廃材をリサイクルできる土嚢材料を研究した結果、その材料として廃ガラス粉又は無機質汚泥等の廃棄物を焼成した粒状化焼成物を利用することに思い至り、本発明を案出したものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】即ち本発明が解決しようとする課題は、軽量で、且つ重量の調節が容易で、コストが低廉であり、しかも廃材をリサイクルできる土嚢材料を封入した土嚢を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための本発明は、粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第1の発明と、砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第2の発明と、土砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第3の発明とからなる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、図を用いて詳細に説明すると、まづ本発明における粒状化焼成物とは、廃ガラス、無機質汚泥等を次のように加工して粒状化し、焼成したものをいう。即ち、前記廃ガラスは、空きびん、破損した窓ガラス等を粉砕したものを粒状に成形した後、焼成したもので、砂、土砂との混合使用を考慮して、その粒径（粒度）は1乃至3ミリメートルとするのがよい。また、無機質汚泥は、碎石時発生汚泥、

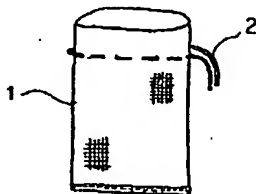
建設汚泥、砂利洗浄汚泥、窯業排水処理汚泥、その他排水処理汚泥中の無機質のもの等をいい、本発明に使用するものは、例えば碎石時発生汚泥では、碎石の際発生する粉末を水洗後枕積させ、このような汚泥を乾燥後更に微粉碎し、これを粒状に成形したものを焼成したもので、廃ガラス粉の焼成粒と同様の理由で、その粒径（粒度）は0.5乃至5ミリメートルとするのがよい。

【0008】このような粒状化焼成物を図1に示す如き土嚢袋1に入れ、口元を適当な紐等2で閉じて図2に示す土嚢3を完成させる。このとき土嚢袋1が15リットル入りとすれば、例えば、廃ガラスより作られた廃ガラス粉焼成粒のみを封入した土嚢3は、例えば約7キログラムとなり、従来の砂のみの場合と比較して重量が約1/3となる。従って、運搬も非常に容易となり、また軟弱地盤用としても適することになる。なお、前記土嚢袋1としては、従来から使用されていた天然繊維製または合成繊維製が採用できるが、倉庫内等の保管を考慮して、難燃性のものまたは難燃処理を施したものが望ましい。もちろん、2枚重ねとして耐久性を一段と高めることもよい。

【0009】前記粒状化焼成物は砂と混合してもよく、この場合の砂は、前記した川砂、又は山砂を用いるが、海岸の護岸工事等で、土嚢をその場ですぐ使用するものなら海砂を調達して使用してもよい。この場合、廃ガラス粉焼成粒も、前記汚泥から作られた無機質汚泥焼成粒も、川砂、山砂等の砂と同様、シリカ系の鉱物を含むので、砂と同様の性能が得られ、また砂とのなじみがよい。

【0010】前記の如く粒状化焼成物を、前記土嚢袋1の容量の10%乃至90%の範囲で前記砂と混合して封入すれば、種々の重量の土嚢が得られ、それぞれ地盤の軟弱度に応じて使い分けができる。例えば前記の15リットル入りの土嚢袋1で、廃ガラス粉焼成粒を袋1の容量のそれぞれ80%、60%入れ、残部に砂を入れたときは土嚢3の重量はそれぞれ10キログラム、15キログラムとなる。

【図1】



【0011】本発明の粒状化焼成物は、また土砂と混合してもよい。この場合の土砂は、前記の砂を、「砂混じりの土を含めた土」という意味の「土砂」に変えたのみであるから、土砂に混合した粒状化焼成物の作用も前記砂の場合と同様である。また、土嚢袋2内への粒状化焼成物と土砂の封入割合による、土嚢の重量の変化も前記の砂の場合とほぼ同様になる。

【0012】

【発明の効果】本発明に係る土嚢は、粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第1の発明と、砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第2の発明と、土砂と粒状化焼成物を土嚢袋内に封入した土嚢に関する第3の発明とからなるので、次の効果がある。1. 粒状化焼成物のみから、砂又は土砂との組合わせまでその比率を変えることにより、用途等に合わせて一定容量の土嚢の重量をいろいろに変えることができ、運搬の面からも有利となる。2. 廃ガラスのように融解してびん等にしか再生しようのなかったもの或いは特に用途のなかった無機質汚泥に、土嚢充填材というリサイクルの道を開いた。3. 粒状化焼成物を前記粒径（粒度）としたものでは、同じシリカ系の砂、土砂とのなじみがよく、両者を混合した場合に違和感がない。4. 土嚢としての役割が終了した後の粒状化焼成物又はこれと砂、土砂との混合物は、土壌改良材として透水性に富んだ土地への改良等に使用することができるほか、粒状化焼成物は砂及び土砂との比重差が大きいため、比重差による選別が容易であり、この選別によって再度土嚢充填材としてリサイクルできる。5. 粒状化焼成物は吸水性が小さいので、保管中に重量が変化することが少なく、管理がしやすい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明土嚢に使用する土嚢袋の一例を示す斜視図。

【図2】本発明土嚢の一例を示す斜視図。

【符号の説明】

1 土嚢袋 2 紐 3 土嚢。

【図2】

